

**PERANCANGAN APLIKASI TUNTUNAN SHALAT FARDHU
MENURUT MAJELIS TARJIH MUHAMMADIYAH SECARA
3D MENGGUNAKAN BLENDER**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Syarat - Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

NAMA : FANDY ARIFIN
NIM : D 400 070 036

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul **“PERANCANGAN APLIKASI TUNTUNAN SHALAT FARDHU MENURUT MAJELIS TARJIH MUHAMMADIYAH SECARA 3 DIMENSI MENGGUNAKAN BLENDER”** ini telah disetujui untuk disampaikan dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta pada:

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I 26-1-2012



Muhammad Kusban, ST.MT.

Pembimbing II



Dedi Ari Prasetya, ST.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah dipertahankan dan dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir guna melengkapi tugas - tugas dan memenuhi syarat - syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari :

Tanggal :

DENGAN JUDUL

**PERANCANGAN APLIKASI TUNTUNAN SHALAT FARDHU
MENURUT MAJELIS TARJIH MUHAMMADIYAH SECARA 3D
MENGUNAKAN BLENDER**

Dosen Penguji:


1. Muhammad Kusban, ST, MT.
2. Dedi Ari Prasetya, ST.
3. Muhammad Muslich, ST
4. Abdul Basith, ST, MT.

(*Muslich*)
(*Dedi Ari Prasetya*)
(*Muhammad Kusban*)
(*Abdul Basith*)

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknik

(Ir. Agus Riyanto, MT)

Ketua
Jurusan Teknik Elektro

(Ir. Jatmiko, MT)

HALAMAN KONTRIBUSI

Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Aplikasi Tuntunan Shalat Fardhu Menurut Majelis Tarjih Muhammadiyah secara 3D Menggunakan Blender" merupakan suatu konsep bagaimana pembuatan program aplikasi tuntunan tata cara shalat secara 3D. Berikut kontribusi dalam pembuatan Tugas Akhir ini :

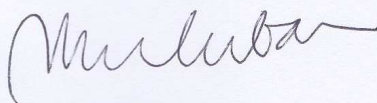
1. Penulis berterus terang bahwa kemampuan penulis dalam memahami program Blender masih terlampau sedikit, oleh karena itu penulis mencoba belajar dari banyak pihak untuk mengerjakan Tugas Akhir ini.
2. Perancangan Tugas Akhir ini menggunakan *sistem operasi windows 7*.
3. Perancangan aplikasi ini menggunakan *software open source* Blender dan beberapa *software* pendukung tambahan seperti MakeHuman, GIMP dan Wavepad Sound Editor untuk *edit* gambar dan suara.
4. Pengumpulan data tentang gerakan dan bacaan penulis dapat dari *website* Muhammadiyah dan artikel di *internet*.

Demikian daftar kontribusi penulis sampaikan dengan sebenar-benarnya dan penulis bertanggung jawab atas kebenaran tersebut di atas.

Surakarta, Maret 2012

Mengetahui :

Dosen Pembimbing I



(Muhammad Kusban, S.T, M.T.)

Penyusun



(Fandy Arifin)

MOTTO

فإن مع العسر يسرا

*Sesungguhnya bersama kesusahan itu ada kemudahan.
(QS. Al-Insyroh : 6)*

فبأي آلاء ربكماتكذبان

*Maka nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan, selalu
bersyukur atas segala nikmat yang Allah berikan.
(QS. Ar-Rahman : 13)*

*Jika Allah SWT bersama saya dan saya yakin akan pertolongan-Nya, siapa sih
yang bisa mengalahkan saya?*

*Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena
didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan
untuk berhasil*

*Kita tidak pernah tahu, apakah kita akan gagal atau berhasil. Hanya satu untuk
mengetahui jawabannya, yaitu dengan mencoba.*

*Aku bukanlah seorang pengecut, karena setiap usaha yang terbuang merupakan
langkah maju yang lain*

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Ibu saya (Sri Maryunani) yang selalu mendoakan saya tiap langkah hidup saya...terima kasih ibu...
2. Bapak saya (Buchori) yang selalu bekerja keras untuk membiayai kuliah saya dan kehidupan kami sekeluarga sehari-hari...jasamu takkan bisa terbalaskan...
3. Kakak-kakak saya tercinta yang selalu membantu saya dalam segala hal dan menjadi contoh yang baik bagi kehidupan saya.
4. Ponakan saya tersayang (Zaki, Tasya, Jasmin dan Aidan) yang menghibur saya dalam suka duka.
5. Teman – teman kampus saya Teknik Elektro 2007 saya sangat senang bersahabat dengan kalian.
6. Teman – teman saya di masjid Ar-Rohmah yang selalu memberi motivasi dan mengingatkan jika saya salah.
7. Kak Dayah, Roma, dan Sari terima kasih telah menemani hari-hariku dan memberikan dorongan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Almamater, terima kasih telah menjadi tempat belajar saya.

... ^ _ ^ ...

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, karena dengan kuasa-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk melengkapi persyaratan akademis untuk menyelesaikan program Strata 1 dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Elektro, pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini banyak menerima bantuan dan bimbingan dari manapun. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Riyanto, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah memberi izin kepada penulis untuk membuat tugas akhir ini.
2. Bapak Muhammad Kusban, ST.MT. dan Dedi Ari Prasetya, ST. selaku pembimbing I dan Pembimbing II.
3. Bapak Ir. Jatmiko, M.T. selaku ketua jurusan Teknik Elektro.
4. Semua dosen pengajar yang telah memberikan bekal berupa ilmu pengetahuan komputer dan elektronika.
5. Teman – teman kampus saya Teknik Elektro 2007, terima kasih atas bantuannya.

6. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tiada gading yang tidak retak maka dalam penyusunan tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna. Masih banyak yang perlu dibenahi demi tercapainya hasil yang lebih baik. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan.

Semoga tugas akhir ini banyak bermanfaat bagi pembaca yang budiman.
Amin ya robbal' alamin.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KONTRIBUSI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Pembatasan Masalah	3

1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Sistem Open Source	9
2.2.2 Animasi 3D	10
2.2.3 Blender	12
2.2.3.1 Kelebihan dan kekurangan Blender 3D	13
2.2.3.2 Manipulasi Objek	14
2.2.4 Shalat	14

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian	16
3.2 Peralatan Utama dan Pendukung	16
3.3 Alur Penelitian	17
3.4 Perancangan Sistem	18
3.4.1 Alir Kerja Program Tuntunan Shalat	18
3.4.2 Tuntunan Shalat secara 3 Dimensi	19
3.4.2.1 Foto Peraga Tata Cara Shalat	19
3.4.2.2 Merancang dengan 3D Blender	21
3.4.2.2.1 Perancangan Menu Awal	21

3.4.2.2.2 Perancangan Objek Manusia	28
3.4.2.2.3 Perancangan Isi Tampilan	31
3.4.2.2.4 Perancangan Objek Masjid	37

BAB IV. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN SISTEM

4.1 Hasil Perancangan	40
4.2 Analisa	49

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	2D dan 3D	11
Gambar 2.2.	<i>Vertex</i> , <i>Edge</i> , dan <i>Face</i>	11
Gambar 3.1.	Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 3.2.	Diagram Blok Kerja Program	18
Gambar 3.3.	Foto Peraga Gerakan Shalat	20
Gambar 3.4.	Tekstur <i>scene</i> pembuka	21
Gambar 3.5.	Tekstur Menu Utama	21
Gambar 3.6.	Tekstur Menu Shalat Fardhu	22
Gambar 3.7.	Tekstur Menu Gerakan Shalat	22
Gambar 3.8.	<i>Script</i> untuk menampilkan mouse	24
Gambar 3.9.	Perancangan objek manusia	29
Gambar 3.10.	Perancangan pakaian objek manusia	29
Gambar 3.11.	Tekstur tampilan info gerakan, bacaan dan panduan	34
Gambar 3.12.	Objek masjid tampak luar	37
Gambar 3.13.	Objek masjid tampak dalam	38
Gambar 4.1.	Objek manusia	40

Gambar 4.2.	Objek masjid	41
Gambar 4.3.	Objek camera dan isi tampilan	41
Gambar 4.4.	Isi tampilan tampak dari kamera	42
Gambar 4.5.	<i>screenshot</i> tampilan pembuka	46
Gambar 4.6.	<i>screenshot</i> tampilan menu utama	47
Gambar 4.7.	<i>screenshot</i> tampilan menu shalat fardhu	47
Gambar 4.8.	<i>screenshot</i> tampilan tuntunan shalat maghrib	48
Gambar 4.9.	<i>screenshot</i> tampilan menu gerakan shalat	48
Gambar 4.10.	<i>screenshot</i> tampilan tuntunan gerakan ruku'	49
Gambar 4.12.	Grafik hasil uji	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Pengaturan <i>logika scene</i> pembuka	23
Tabel 3.2.	Pengaturan <i>logika</i> menu utama	24
Tabel 3.3.	Pengaturan <i>logika</i> menu shalat fardhu	25
Tabel 3.4.	Pengaturan <i>logika</i> menu gerakan shalat	27
Tabel 3.5.	Pengaturan <i>logika</i> objek manusia	30
Tabel 3.6.	Pengaturan <i>logika</i> kembali ke menu utama	31
Tabel 3.7.	Pengaturan <i>logika</i> kembali ke menu sebelumnya	31
Tabel 3.8.	Pengaturan <i>logika</i> pergantian antar shalat fardhu	32
Tabel 3.9.	Pengaturan <i>logika</i> memainkan kembali gerakan shalat ..	33
Tabel 3.10.	Pengaturan <i>logika</i> perpindahan <i>scene</i>	33
Tabel 3.11.	Pengaturan <i>logika</i> memunculkan panduan	34
Tabel 3.12.	Pengaturan <i>logika</i> memunculkan bacaan shalat	35
Tabel 3.13.	Pengaturan <i>logika</i> menggerakkan kamera	36
Tabel 4.1.	Data hasil <i>quesioner</i>	49

ABSTRAK

Tuntunan shalat memberikan petunjuk kepada seseorang untuk mengetahui maupun mempelajari tata cara shalat yang benar sesuai hadist dan dalil yang sudah ditentukan. Perkembangan teknologi memungkinkan seseorang mendapat panduan secara komputerisasi, dengan citra 3D efek yang ditampilkan hampir tampak nyata.

Aplikasi komputer dibuat sebagai panduan shalat dengan menggunakan software open source Blender. Pembuatan aplikasi ini berpedoman pada Majelis Tarjih Muhammadiyah dalam buku Himpunan Putusan Tarjih Muhammadiyah. Proses pembuatan aplikasi ini diantaranya pembuatan objek 3D manusia dengan bantuan software Make Human dan juga objek masjid yang dilengkapi dengan sajadah dan mimbar, kemudian dibuat animasi untuk tiap gerakan shalat mulai dari niat sampai salam yang penulis bagi menjadi 15 gerakan dan juga proses pembuatan sistem dengan game logic dengan mengatur Sensor, Controller dan Actuator yang terdapat pada Blender supaya dapat dijalankan secara interaktif.

Panduan ini menyediakan informasi bagi pengguna untuk dapat mengetahui tata cara shalat dengan melihat gerakan shalat secara 3D disertai gerak dan bacaan dalam bentuk tulisan maupun suara. Aplikasi yang dihasilkan memiliki ukuran file yang lumayan besar sekitar 400MB sehingga memerlukan spesifikasi hardware yang lumayan tinggi untuk menjalankannya.

Kata kunci : Tuntunan Shalat, 3D, Animasi